

COLOR PRINTER

Publication Number: 2000-015886 (JP 2000015886 A) , January 18, 2000

Inventors:

- ☐ YAMAGUNI MINORU
- ☐ KAWAMURA SHIGEYUKI

Applicants

- ☐ SHINKO ELECTRIC CO LTD

Application Number: 10-185318 (JP 98185318) , June 30, 1998

International Class:

- ☐ B41J-015/16
- ☐ B41J-015/04
- ☐ B41J-017/02

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a paper from rotating as a result of a difference in load applied to the right and left of the paper, eliminate a paper slack at the right and left between a send roller and a feed roller when the paper is supplied, and prevent a color shift, a skew, etc. caused by a feed amount deviation. **SOLUTION:** A minute projection is formed at a front face of a feed roller 11. A torque limiter 46 is interposed at a driving force transmission system between a main motor 19 and the feed roller 11 for shutting the transmission of a driving force to the feed roller 11 from the main motor 19 when a fixed or larger load is applied to the feed roller 11. **COPYRIGHT:** (C)2000,JPO

JAPIO

© 2004 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.
Dialog® File Number 347 Accession Number 6430320

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-15886

(P2000-15886A)

(43) 公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード* (参考)	
B 4 1 J	15/16	B 4 1 J	15/16	2 C 0 6 0
	15/04		15/04	2 C 0 6 8
	17/02		17/02	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-185318

(22) 出願日 平成10年6月30日 (1998.6.30)

(71) 出願人 000002059

神鋼電機株式会社

東京都江東区東陽七丁目2番14号

(72) 発明者 山国 稔

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機
株式会社伊勢事業所内

(72) 発明者 川村 茂之

三重県伊勢市竹ヶ鼻町100番地 神鋼電機
株式会社伊勢事業所内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外9名)

Fターム(参考) 2C060 BC03 BC12 BC15 CB00 CB03

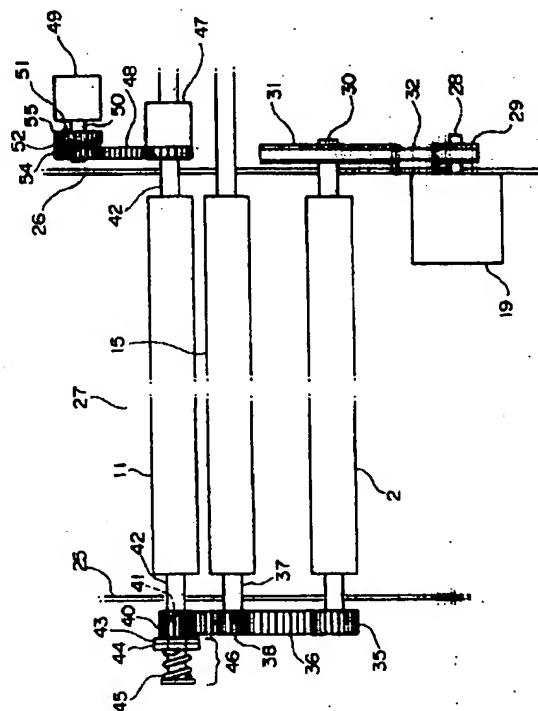
2C068 AA01 AA06 BD23

(54) 【発明の名称】 カラープリンタ

(57) 【要約】

【課題】 用紙の左右に加わる負荷の違いに起因する用紙の回転を防止すると共に、給紙時の送りローラとフィードローラ間の左右の用紙たるみを解消し、送り量のずれに起因する色ズレ、スキュー等を防止することが可能なカラープリンタを提供すること。

【解決手段】 送りローラ11表面には微小突起が形成され、かつ、メインモータ19と送りローラ11との間の駆動力伝達系には、送りローラ11に一定値以上の負荷が加わったときに、メインモータ19から送りローラ11への駆動力の伝達を切り放すトルクリミッタ46が介装されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録材料を供給するフィードローラと、
該フィードローラにより供給される該記録材料の通過域
に沿って特定の色を記録するサーマルヘッドと、
該サーマルヘッドと対向して前記記録材料を挟むプラ
テンローラと、
該サーマルヘッドと前記記録材料との間にインクリボン
を供給するリボン送り出しリール及びリボン巻き取りリ
ールと、
該リボン巻き取りリールを駆動するリボン巻き取りモ
ータと、
前記サーマルヘッドの下流側に設けられ、該記録材料を
上流側から下流側へ搬送する送りローラと、
該送りローラと対向して前記記録材料を挟むピンチロー
ラと、
前記フィードローラ、プラテンローラ、送りローラを駆
動するメインモータとを備えてなるカラープリンタにお
いて、
前記送りローラ表面には微小突起が形成され、
かつ、前記メインモータと前記送りローラとの間の駆動
力伝達系には、該送りローラに一定値以上の負荷が加わ
ったときに、該メインモータから該送りローラへの駆動
力の伝達を切り放すトルクリミットが介装されているこ
とを特徴とするカラープリンタ。

【請求項2】 請求項1記載のカラープリンタであつ
て、

前記送りローラを前記メインモータと別に駆動するサブ
モータを備えていることを特徴とするカラープリンタ。

【請求項3】 請求項2記載のカラープリンタであつ
て、

前記ピンチローラは、記録材料の幅方向中央部を圧接す
る中央部ピンチローラと、その軸方向側方に配置される
側部ピンチローラとを具備してなる複数のローラにより
構成され、側部ピンチローラは、送りローラに対して圧
接離間自在に配置されていることを特徴とするカラープ
リンタ。

【請求項4】 請求項2又は請求項3記載のカラープ
リンタであつて、

前記サブモータは前記リボン巻き取りモータを構成し、
前記リボン巻き取りリールと前記リボン巻き取りモータ
との間の駆動力伝達系には、リボン巻き取りモータが一
方向に回転したときにその回転をリボン巻き取りリール
に伝達し、該リボン巻き取りモータが一方向と逆方向に
回転したときにその回転の伝達を遮断する第1のクラッ
チが介装されており、

前記送りローラと前記リボン巻き取りモータとの間の駆
動力伝達系には、リボン巻き取りモータが一方向に回転
したときにその回転の伝達を遮断し、該リボン巻き取り
モータが一方向と逆方向に回転したときにその回転を送
りローラに伝達する第2のクラッチが介装されているこ

とを特徴とするカラープリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、用紙の回転を抑え
て色ズレ、スキュー等を防止することが可能なカラープ
リンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】熱転写カラープリンタは、高速化の要求
が非常に高まってきているが、その最高印刷速度は、イン
グリボンの染料の特性（感度）及びシワの発生、デー
タ転送速度、及びサーマルヘッド応答速度の3要素によ
り規制されている。そこで、高速化のためにサーマルヘ
ッドを3本搭載した図4の様なプリンタが用いられてい
る。このプリンタはイエロー、マゼンダ、シアン（YMC）
を別々に印刷することが可能であり、印刷時間を短縮
すると共に、それぞれ単色のリボンを使用することが
できるので、YMC面順次リボンと比べコストを下げる
ことができる。図4は、従来のこの種複数ヘッド方式の
熱転写カラープリンタの構成を示すものである。このカ
ラープリンタ1は、YMC各色を別々に印刷する印刷部
1a、1b、1cと、後処理を行う部分1dにより構成
されている。図4において、符号2は用紙（記録材料）
を供給するフィードローラであり、表面に微小な突起が
設けられた微小突起ローラである。符号3はサーマルヘ
ッドであり、符号7はそれぞれサーマルヘッド3に対向
して設けられたプラテンローラである。符号11は用紙
を搬送する送りローラであり、符号15はそれぞれ送り
ローラ11に対向して設けられたピンチローラである。
符号19はフィードローラ、プラテンローラ、送りロー
ラを駆動するメインモータである。上記従来のプリンタ
においては、以下のようにプリントされる。まず、Y色
プリント部1aにおいてY色がプリントされる。用紙2
0がフィードローラ2によってY色プリント用の送りロー
ラ11まで搬送され、送りローラ11とピンチローラ
15との間に挟まれる。フィードローラ2は微小突起ロー
ラであり、正確な用紙搬送量が確保されている。次に、
Yのヘッド3がプラテンローラ7に圧接し、用紙2
0を搬送させつつヘッド3が左右に移動してY色の印刷
が行われる。ここで、用紙20の搬送量はフィードロー
ラ2、プラテンローラ7、送りローラ11の順に大きく
設定されており、送りローラ11表面で用紙20を滑ら
せつつ用紙20を搬送することで、フィードローラ2と
送りローラ11間の用紙20のたるみが防止される。同
様にM色、C色を印刷したあと、後処理が行われ、用紙
を規定長さにカットし排出される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】以上のプリンタにおい
ては、以下の問題が生ずる。複数ヘッド方式のカラープ
リンタは各色を別々に印刷するものであるため、用紙の
位置合わせを正確に行なう必要があり、そのためには送

りローラが正確に用紙を搬送しなければならない。しかし、印刷パターンが左右で大きく異なる場合、ヘッドが用紙の片側のみ圧接され続けるため用紙に加わる負荷が左右で異なることとなり、送りローラに対し用紙を回転させる外力が加わる。その結果、送りローラが的確に用紙を搬送せず用紙が回転してしまい、色ズレ、スキューなどが発生する。また、送りローラがゴムローラである場合、ゴムの左右の外形寸法精度により送り量が異なり、用紙に偏加重が加わる。更に、ピンチローラが送りローラを圧接する際、圧接力が左右で異なる場合左右の送り量に差がでることとなるが、これはスプリング、ローラ形状等の複数の要因により発生するため、左右の圧接力を一致させるのは困難である。従って、これらの場合でも用紙に加わる負荷が左右異なることとなり、用紙が回転して上記問題が発生することとなる。また、給紙時において、用紙が送りローラとピンチローラ間に挟み込まれる際、用紙の左右のたるみ量を異にして挟まれる場合がある。この場合、上記のように用紙を送りローラ上で滑らせても、用紙はその幅方向全体を送りローラに圧接されているために、左右異なるたるみは解消されにくく、この場合においても色ズレや用紙ジャム等の問題が発生する。さらに、送りローラ表面上で用紙を滑らせることは環境条件等でばらつきが大きく、用紙搬送には不安定である。上記問題点を解消するために、従来の複数ヘッド方式高速プリンタでは、色ズレ低減のため部品の加工精度や組み付け精度を高めなければならず、高価な装置となってしまう、また、印刷結果による微妙な調整が必要であった。

【0004】本発明は、上記事情に鑑みなされたもので、記録材料の左右に加わる負荷の違いに起因する記録材料の回転を防止すると共に、記録材料供給時の送りローラとフィードローラ間の左右の記録材料のたるみを解消することで、送り量のずれに起因する色ズレ、スキューや記録材料ジャム等を防止することが可能なカラープリンタを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のカラープリンタは、記録材料を供給するフィードローラと、該フィードローラにより供給される該記録材料の通過域に沿って特定の色を記録するサーマルヘッドと、該サーマルヘッドと対向して前記記録材料を挟むプラテンローラと、該サーマルヘッドと前記記録材料との間にインクリボンを供給するリボン送り出しリール及びリボン巻き取りリールと、該リボン巻き取りリールを駆動するリボン巻き取りモータと、前記サーマルヘッドの下流側に設けられ、該記録材料を上流側から下流側へ搬送する送りローラと、該送りローラと対向して前記記録材料を挟むピンチローラと、前記フィードローラ、プラテンローラ、送りローラを駆動するメインモータとを備えてなるカラープリンタにおいて、前記送りローラ表面には微小突起

が形成され、かつ、前記メインモータと前記送りローラとの間の駆動力伝達系には、該送りローラに一定値以上の負荷が加わったときに、該メインモータから該送りローラへの駆動力の伝達を切り放すトルクリミッタが介装されていることを特徴とする。

【0006】このカラープリンタによれば、送りローラ表面に微小突起が設けられているので、記録材料と送りローラ間の摩擦が大きくなる。したがって、記録材料に対して左右異なる負荷が加わったときであっても、送りローラと記録材料が滑らず左右の送り量が異なることがない。加えて、送りローラとメインモータ間の駆動力伝達系にトルクリミッタが設けられているので、送りローラに一定値以上の負荷が加わったときに、トルクリミッタがメインモータの駆動力を遮断する。すなわち、記録材料のたるみを防ぐために送りローラの搬送量はフィードローラの搬送量より大きく設定されており、このため送りローラには負荷が加わるが、トルクリミッタがメインモータの駆動力を制限するためにかかる負荷が解消される。

【0007】請求項2記載のカラープリンタは、請求項1記載のカラープリンタであって、前記送りローラを前記メインモータと別に駆動するサブモータを備えていることを特徴とする。

【0008】このカラープリンタによれば、送りローラにはサブモータによっても駆動力が伝えられるため、フィードローラと送りローラ間の記録材料に対してより効果的にテンションを与えることができる。また、送りローラをサブモータによって駆動する際、通常メインモータによって駆動される送りローラに負荷を与えることになるので、前記トルクリミッタによりメインモータの駆動力が切り放される。

【0009】請求項3記載のカラープリンタは、請求項2記載のカラープリンタであって、前記ピンチローラは、記録材料の幅方向中央部を圧接する中央部ピンチローラと、その軸方向側方に配置される側部ピンチローラとを具備してなる複数のローラにより構成され、側部ピンチローラは、送りローラに対して圧接離間自在に配置されていることを特徴とする。

【0010】このカラープリンタによれば、記録材料のたるみは、送りローラ上で記録材料をスリップさせることで解消される。すなわち、側部ピンチローラを離間させ中央部ピンチローラのみが記録材料に圧接された状態にしておき、送りローラのみ回転させて送りローラ上で記録材料を滑らせる。このとき、記録材料の両側部は送りローラに圧接されていないので、記録材料は送りローラに対して回転容易である。したがって、記録材料の左右どちらかにたるみが生じていた場合に記録材料が回転してかかるたるみが解消される。また、プリント時には側部ピンチローラを圧接しておくことによって、記録材料に左右異なる負荷が加わっても記録材料が回転するこ

とがない。

【0011】請求項4記載のカラープリンタは、請求項2又は請求項3記載のカラープリンタであって、前記サブモータは前記リボン巻き取りモータを構成し、前記リボン巻き取りリールと前記リボン巻き取りモータとの間の駆動力伝達系には、リボン巻き取りモータが一方向に回転したときにその回転をリボン巻き取りリールに伝達し、該リボン巻き取りモータが一方向と逆方向に回転したときにその回転の伝達を遮断する第1のクラッチが介装されており、前記送りローラと前記リボン巻き取りモータとの間の駆動力伝達系には、リボン巻き取りモータが一方向に回転したときにその回転の伝達を遮断し、該リボン巻き取りモータが一方向と逆方向に回転したときにその回転を送りローラに伝達する第2のクラッチが介装されていることを特徴とする。

【0012】このカラープリンタによれば、送りローラとリボン巻き取りリールはそれぞれリボン巻き取りモータとの間に第1及び第2のクラッチを介して接続されている。したがって、リボン巻き取りモータを一方向に回転させたときにはリボンが巻き取られ、リボン巻き取りモータを逆回転させたときには送りローラ側に駆動力が伝達される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態について説明する。本実施形態のカラープリンタにおいて、その基本的構成は前述した図4に示したカラープリンタ1と同様であり、以下異なる点についてのみ説明する。

【0014】図1は、YMC3色のうちY色を印刷する部分を示した平面図である。対向する左右のフレーム25、26間に、メインモータ19、フィードローラ2、プラテンローラ15、及び送りローラ11がそれぞれの軸をフレーム25、26外に突出させて設けられており、それぞれの軸はフレーム25、26に対して回転自在に設けられている。フレーム25、26は、その間に印刷用紙（記録材料）20が搬送される通過域27を構成している。対向するフレーム25、26の内側であって、その一方のフレーム26にはメインモータ19が取り付けられている。フレーム26外に突出した軸28にはプーリー29が取り付けられている。このプーリー29は、フレーム26外に突出したフィードローラ2の軸30の一端部に固定されたプーリー31と、ベルト32によりつながっている。フィードローラ2は微小突起ローラであり、その表面には微小突起が設けられている。フィードローラ2の軸の他端は、フレーム25外においてギヤ35が固定されており、ギヤ35にかみ合う大径のギヤ36には更にプラテンローラ15の軸37の一端部に設けられたギヤ38がかみ合っている。大径のギヤ36には更に別のギヤ40がかみ合っており、このギヤ40は、中心部に孔41が設けられ、送りローラ11の軸42が回転自在に嵌合している。ギヤ40側面にはフ

ランジ状の摩擦板43が取り付けられており、軸42には摩擦板43に対向してもう一つの摩擦板44が嵌合している。この摩擦板44は軸42に対して軸方向の移動は自在であるが回転方向の移動は規制されている。この摩擦板44はスプリング45によって対向する摩擦板43に圧接状態で付勢されている。ここで、上記摩擦板43、44、スプリング45はトルクリミッタ46を構成している。送りローラ11はその周面に微小な突起が設けられたローラである。なお、微小な突起が設けられた該ローラとしては、金属ローラ表面にタングステンカーバイドやセラミックなどの微小粉末を溶射法によりコーティングした溶射ローラやそれらを貼り付けたローラ、金属ローラ表面をエッチングして微小突起を形成した微小突起ローラが用いられる。

【0015】フレーム26外においては、メインモータ19と別に送りローラ11を駆動するリボン巻き取りモータ（サブモータ）49が備えられている。リボン巻き取りモータ49の回転力は、ワンウェイクラッチ（第2のクラッチ）52を介し、ギヤ54を含むギヤ列を介して送りローラ11に伝達されるようになっている。更にリボン巻き取りモータ49の回転力は、ワンウェイクラッチ（第1のクラッチ）51を介し、ギヤ列55を介して図4のリボン巻き取りリール56に伝達されるようになっている。従って、リボン巻き取りモータ49を一方向に回転させたときにはその回転がリボン巻き取りリール56に伝達されるとともに送りローラ11への伝達は遮断される。リボン巻き取りモータ49を一方向とは逆に回転させたときにはその回転が送りローラ11側へ伝達されると共にリボン巻き取りリール56への伝達は遮断される。この場合、リボン巻き取りモータ49と送りローラ11の駆動系には電磁クラッチ47が介装されており、この電磁クラッチ47がオンの時はリボン巻き取りモータ49の回転力が送りローラ11に伝達され送りローラ11が回転するが、オフの時はリボン巻き取りモータ49の回転力の伝達が遮断され送りローラ11はメインモータ19の回転力により回転する。

【0016】フレーム25、26間には、更に、図2に示すように送りローラ11の周面の中央部を径方向に圧接する中央部ピンチローラ60が設けられ、その側方には送りローラ11の周面の左右部を圧接する側部ピンチローラ61、62が設けられている。これらの回転軸は送りローラ11の回転軸と平行に設けられている。これらピンチローラ60、61、62はそれぞれ支持部材63、64、65によって回転自在に支持されている。図3に示すように中央部ピンチローラ60を支持する支持部材63は、支点66を中心に送りローラ11回転軸に直交する平面内において回転自在にフレーム25、26に取り付けられている。支点66をはさんでピンチローラ60反対側にはスプリング67が取り付けられており、ピンチローラ60は送りローラ11に付勢されてい

る。また、図4に示すヘッドアップダウンモータ68により回転するカム69が支持部材に離接する構成になっている。側部ピンチローラ61、62も同様の構成を有し、中央部ピンチローラと側部ピンチローラはそれぞれ独立に送りローラ11に圧接離間可能に取り付けられている。Y色印刷部は上記の構成を有しており、同様に、他の色を印刷する部分及び後処理部も上記構成を有している。

【0017】次に、以上の構成を有するカラープリンタを用いて印刷をする工程を図1から図4を用いて説明する。まず、図1に示すように、メインモータ19によってフィードローラ2を回転させ、フィードローラ2とフィードローラ2に対向するローラ70によって挟まれた印刷用紙20を下流側に搬送する。用紙20がY色プリント用の送りローラ11まで搬送された時点でメインモータ19を停止させる。次に、ヘッドアップダウンモータ68を駆動し中央部ピンチローラ60のみを送りローラ11に圧接させる。このとき、図3に示すように、カム69をスプリング67による弾性力に対抗して支持部材63に当接させれば中央部ピンチローラ60は離間し、カム69を支持部材63から離間させれば、スプリング67による弾性力により中央部ピンチローラ60は送りローラ11に付勢する。このようにして、中央部ピンチローラ60のみ送りローラに圧接させ、側部ピンチローラ61、62は離間させておく。この状態においては、挟まれた用紙の両側部は送りローラに圧接されていないので用紙が回転容易であると共に、送りローラ表面に形成された微小突起により摩擦係数が大きくとも、中央部しか圧接されていないので用紙と送りローラとの摩擦力は小さく滑りやすくなっている。続いて、図1に示すように、電磁クラッチ47をオンにするとともに、送りローラ11に駆動力が伝達される向きにリボン巻き取りモータ49を回転させる。このとき、リボン巻き取りモータ49の駆動力が送りローラ11及び摩擦板44に伝達される一方、ギヤ40及び摩擦板44に圧接されている摩擦板43は停止状態にあるので、摩擦板43、44が互いに滑り、送りローラ11が回転する。ここで、ワンウェイクラッチ51、52により、リボン巻き取りモータ49の駆動力はリボン巻き取りリール56へは伝達されない。このようにして送りローラ11のみを回転させると、フィードローラ2により用紙20は停止させられているために用紙20と送りローラ11が滑ることとなる。これにより、用紙20が左右のたるみ量を異にして挟まれた場合であっても、用紙20が回転し、中央部ピンチローラ60の左右の用紙のずれが解消され用紙に均一のテンションを与えることができる。

【0018】続いて、印刷を開始するために電磁クラッチ47をオフにする。電磁クラッチ47をオフにすることで、メインモータ19の駆動力が送りローラ11を通じてリボン巻き取りモータ49側に伝達されることが防

がれる。また、側部ピンチローラ61、62も送りローラ11に圧接させる。印刷時には、ヘッド3がプラテンローラ7に圧接し、メインモータ19により用紙20を断続的に搬送させつつヘッド3が左右に移動してYの印刷パターンが印刷される。ここで、フィードローラ2と送りローラ11間の用紙のテンションを保つために、用紙の搬送量はフィードローラ2、プラテンローラ15、送りローラ11の順に大きく設定されている。したがって、送りローラ11には回転に対する負荷が加わるが、トルクリミッタ46がメインモータ19の駆動力を制限するため、用紙20のテンションを保ちつつ印刷を行うことができる。すなわち従来においては送りローラ11と用紙20を滑らせることとしていたが、本実施形態においては送りローラ11表面に微小な突起が形成され摩擦係数が大きいために、送りローラ11表面上で用紙を滑らせることとせず摩擦板43、44を互いに滑らせることとしている。このとき、摩擦板43が対向する摩擦板44に摩擦力を与えつつスリップするので、送りローラ11は用紙20に対してテンションを与えることができる。ここで、送りローラ11は、金属ローラ表面に微小な突起が形成されたものであるからゴムローラに比べて寸法精度がよく、用紙20に偏加重を加えることがない。さらに、摩擦係数が大きいことから、用紙20を回転させる向きの外力が加わった場合であっても送りローラ11表面上で用紙20が回転することがない。すなわち、印刷パターンが左右で極端に異なる場合、ヘッド3が用紙20の左右どちらかにのみ圧接されるので送りローラ11には左右異なる負荷が加わることとなるが、このような負荷が加わっても送りローラ11はかかる負荷に対抗して用紙20を的確に搬送する。さらに、ピンチローラ15の圧接力が左右で異なる場合にも送りローラ11は用紙20を的確に搬送する。

【0019】上記のようにして正確に用紙20を搬送しつつY色が印刷された後、同様にM色、C色を印刷し、その後処理が行われ、用紙を規定長さにカットし排出される。

【0020】以上のように、本実施形態におけるカラープリンタによれば、送りローラ11表面には微小な突起が設けられ摩擦係数が大きいので、用紙20の負荷が左右異なる場合であっても用紙20が回転することなく的確に搬送される。さらに、中央部ピンチローラ60を圧接しつつ送りローラ11と用紙20を滑らせることで、給紙時における用紙20の左右のたるみを解消することができる。したがって、用紙20の送り量が正確であるから、YMC各色について正確に位置合わせをする事が可能であり、用紙20の回転に起因する色ズレ、スキューや給紙時のたるみによる用紙ジャム等が防止され、高品質なプリントを得ることが可能である。

【0021】

【発明の効果】本発明のカラープリンタにおいては、ま

ず、送りローラに微小な突起が設けられており、記録材料と送りローラ間の摩擦が大きく、記録材料の負荷に対向して的確に記録材料を搬送することができる。したがって、送り量が正確であるので、正確な位置に印刷をする事が可能である。また、記録材料供給時において、フィードローラと送りローラ間の記録材料の左右のたるみは中央部ピンチローラを圧接して送りローラ表面上で記録材料をスリップさせることで解消される。従って、色ズレ、スキュー、記録材料ジャム等の発生が防止される。以上のように、本発明においては、送り量のずれに起因する色ズレ、スキュー等の発生が防止され、高品質なプリントを得ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態として示したカラープリンタのY色印刷部の平面図である。

【図2】 本発明の一実施形態として示したカラープリンタに用いられる送りローラとピンチローラとの圧接状態を示した側面図である。

【図3】 上記ピンチローラの離接機構を示した概略正面図である。

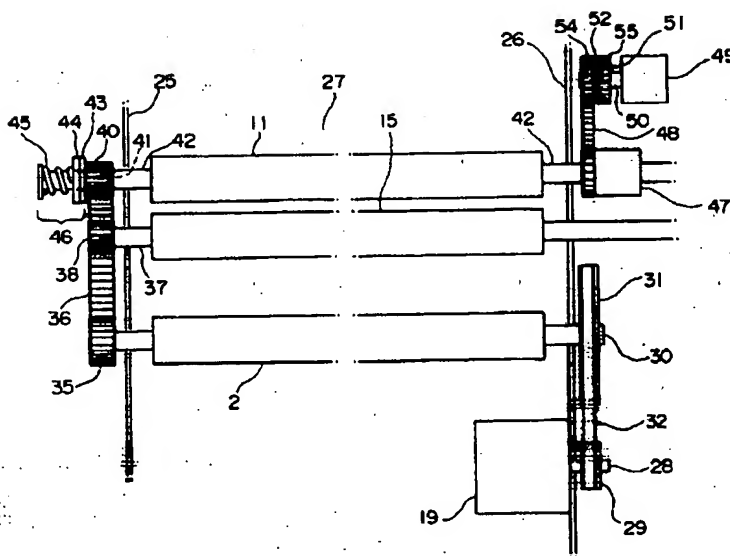
【図4】 従来のカラープリンタを示す概略正面図であ

る。

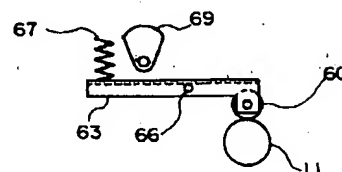
【符号の説明】

- 1 カラープリンタ
- 2 フィードローラ
- 3 サーマルヘッド
- 7 プラテンローラ
- 11 送りローラ
- 15 ピンチローラ
- 19 メインモータ
- 20 用紙（記録材料）
- 27 用紙（記録材料）通過域
- 46 トルクリミッタ
- 47 電磁クラッチ
- 49 リボン巻き取りモータ（サブモータ）
- 51 ワンウェイクラッチ（第1のクラッチ）
- 52 ワンウェイクラッチ（第2のクラッチ）
- 56 インクリボン巻き取りリール
- 57 インクリボン送り出しリール
- 58 インクリボン
- 60 中央部ピンチローラ
- 61、62 側部ピンチローラ

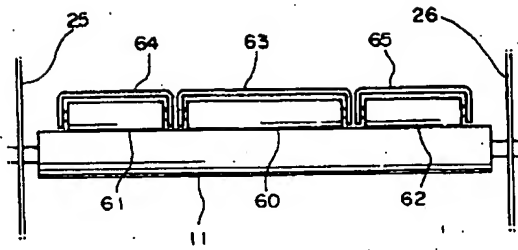
【図1】



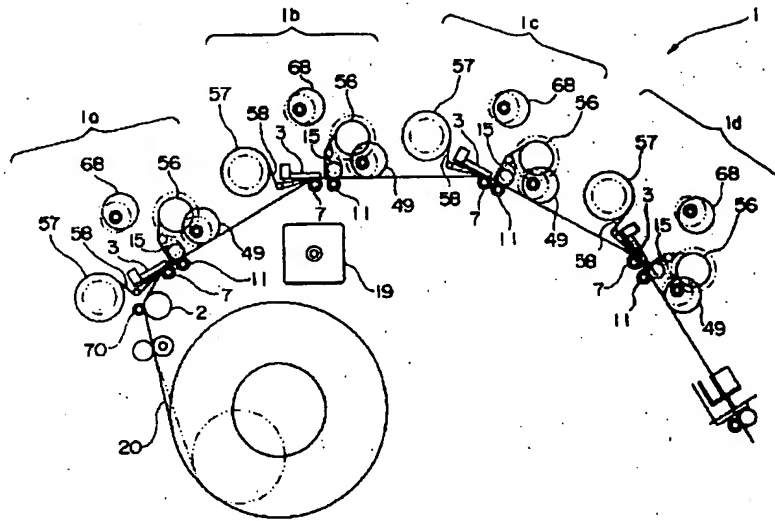
【図3】



【図2】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox: